

Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 067

Pentru fiecare dintre itemii 1 și 2 scrieți pe foaia de examen litera care corespunde răspunsului corect.

1. Cum se poate accesa prima literă a numelui unei persoane ale cărei date de identificare sunt memorate în variabila `p`, declarată alăturat? (4p.)
- | | |
|---|----------------------------------|
| <code>struct persoana{ char nume[20], prenume[20]; int varsta;} p;</code> | |
| a. <code>p.nume[0]</code> | b. <code>persoana.nume[0]</code> |
| c. <code>p->nume[0]</code> | d. <code>nume.p[0]</code> |
2. Se consideră graful orientat definit prin mulțimea vârfurilor $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ și arcele $(1, 2), (1, 6), (1, 5), (2, 3), (3, 6), (4, 1), (6, 4)$. Care este vârful accesibil din toate celelalte vârfuri ale grafului prin intermediul unor drumuri elementare? Un drum este elementar dacă este format doar din vârfuri distincte. (4p.)
- a. 4 b. 1 c. 5 d. 6

Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.

3. Un arbore cu rădăcină având 8 noduri, numerotate de la 1 la 8, este memorat cu ajutorul vectorului de "tați" $t = (8, 8, 0, 3, 4, 3, 4, 6)$. Scrieți care este numărul total de descendenți ai nodului 4? (6p.)
4. Se consideră o listă liniară simplu înlănțuită ale cărei noduri rețin în câmpul `data` o valoare numerică întreagă. Știind că `x`, `y` și `z` rețin adresele unor elemente din listă, ce se va afișa după executarea secvenței alăturate de program? (6p.)
- | | |
|--|--|
| | <pre>x->data=2; z=x; y->data=5; y=z; cout<<x->data<<y->data<<z->data; printf("%d%d%d", x->data, y->data, z->data);</pre> |
|--|--|
5. Scrieți programul C/C++ care citește de la tastatură un cuvânt format din cel mult 50 caractere, litere mari ale alfabetului englez, și afișează pe ecran, fiecare pe câte o linie, toate sufixele acestuia, în ordine crescătoare a lungimilor. Un sufix de lungime k al unui cuvânt este un subșir format din ultimele k caractere ale acestuia. (10p.)

Exemplu: dacă se citește cuvântul **EXAMEN** se vor afișa sufixele :

N
EN
MEN
AMEN
XAMEN
EXAMEN